ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/557

СЕЛЕКТИВНАЯ ГОМОГЕННАЯ ОЛИГОМЕРИЗАЦИЯ ЭТИЛЕНА ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОМПЛЕКСОВ НИКЕЛЯ С N-(ПИРАЗИН-2-ИЛ) ДИФЕНИЛФОСФИНОГЛИЦИНОМ

¹Софьичева (Фомина) О.С., ²Бекмухамедов Г.Э., ²Нестерова А.А.,¹Добрынин А.Б., ^{1,2}Яхваров Д.Г.¹Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, Казань, Россия²Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
o_fomina@iopc.ru

В настоящее время основным промышленным способом получения практически востребованных α -олефинов, таких как бутен-1, гексен-1 и октен-1, является гомогенная каталитическая олигомеризация этилена. Однако синтез катализаторов данных процессов является трудоёмким и включает множество стадий. Преимуществами каталитических систем на основе комплексов никеля с α -фосфиноаминокислотами является простой и экономически выгодный способ получения лигандов, основанный на реакции трехкомпонентной конденсации дифенилфосфина, моногидрата глиоксиловой кислоты и первичного амина (рисунок 1) [1,2].

Рисунок 1 - Реакция трехкомпонентной конденсации и структура соединения 1 в кристалле

В данной работе мы представляем материал по синтезу и исследованию каталитической активности комплексов никеля, образованных N-(пиразин-2-ил)дифенилфосфиноглицином (1). Активная форма катализатора была получена *in situ* при смешении растворенных в ТГФ комплекса $[\text{Ni}(\text{COD})_2]$, где COD – циклооктадиен-1,5, и фосфорсодержащей аминокислоты 1. Полученный раствор переносился в токе инертного газа в стальной автоклав, и после подачи этилена смесь термостатировали 16 часов при температуре 25-120°C. Экспериментально установлено, что данная каталитическая система проявляет каталитическую активность уже при комнатной температуре и приводит к образованию полимерных продуктов - полиэтилена с выходом до 85%. Однако, повышение температуры процесса до 100-120°C позволяет селективно получить линейные α -олефины фракций $\text{C}_4\text{-C}_{10}$ с высоким содержанием бутена-1 (более 60 %).

Литература

1. Фомина О.С. Новые α,α -фосфиноаминокислоты: синтез, структура и применение в процессах гомогенной олигомеризации этилена: дис. кан-та хим. наук. – Казань, 2017. – 116 с.
2. Fomina O., Heinicke J., Sinyashin O., Yakhvarov D. The synthesis of novel N-heterocyclic alfa-diphenylphosphino glycines // Phosphorus, Sulfur, Silicon and Rel. El. – 2016. - №191. P.1478-1479.